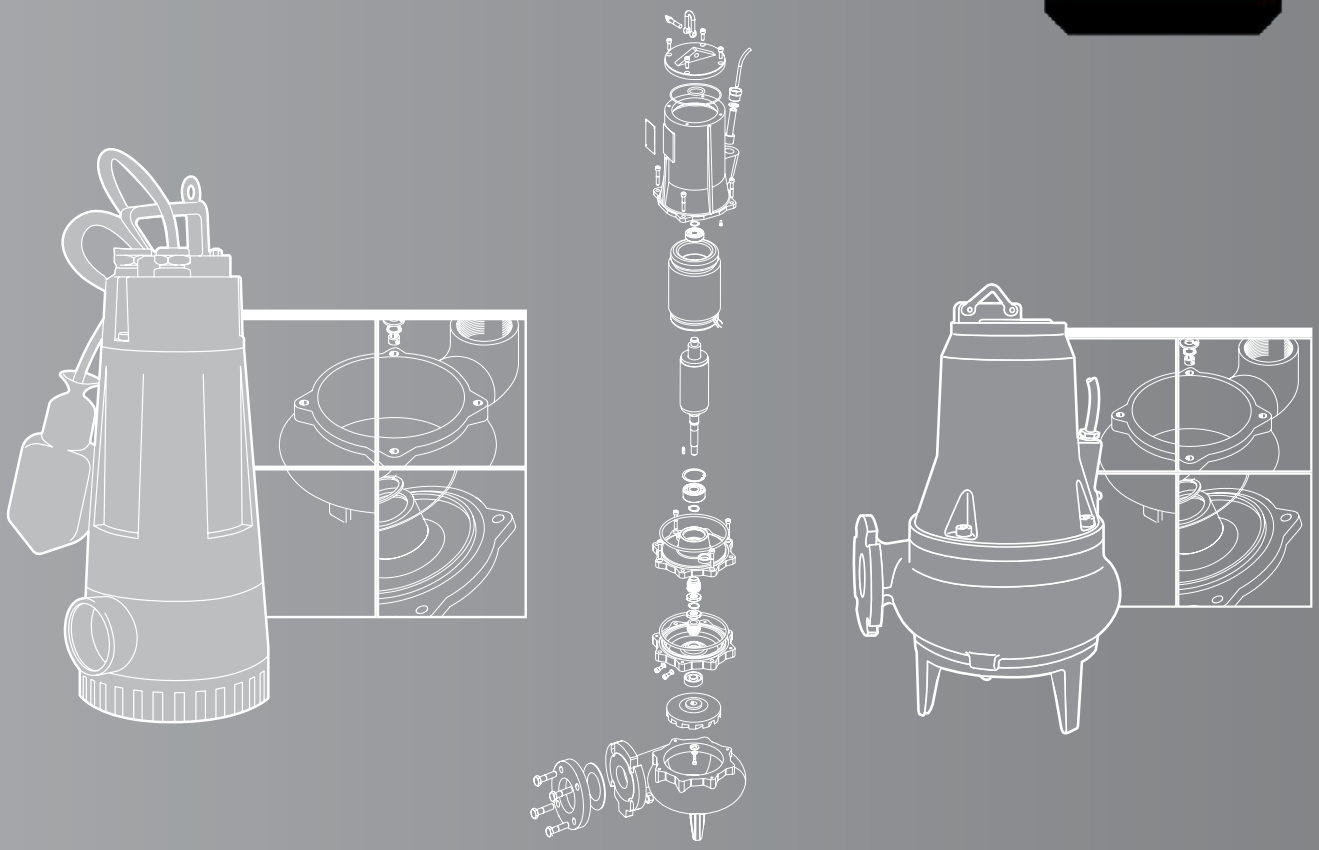


ACQUE REFLUE - SEWAGE - EAUX USEE - ABWASSER - AGUA RESIDUALES

Italiano — Istruzioni d'uso
English — Instruction for use
Français — Mode d'emploi
Deutsch — Gebrauchsanleitung
Español — Instrucciones

DRENAGGIO - DRAINAGE - DRAINAGE - SCHMUTZWASSER - DRENAJE

Indice

1. Normas generales 64
1.1 Placa de identificación 64

2. Seguridad 64
2.1 Simbología 64
2.2 Advertencias 64

3. Características técnicas y empleo 65
3.1 Características líquido (aqua residuales) 65
3.1.1 Características líquido (drenaje) 65
3.2 Limitaciones en la uso 65
3.3 Precauciones de seguridad 66

4. Transporte y almacenamiento 66
4.1 Transporte 66
4.2 Almacenamiento 66

5. Instalación 67
5.1 Controles antes de la instalación 67
5.2 Posicionamiento de la electrobomba 67
5.2.1 Instalación móvil 67
5.2.2 Instalación fija con enganche automático en el pie de apoyo 68
5.3 Conexiones eléctricas 69
5.3.1 Electrobombas monofásicas 69
5.3.2 Electrobombas trifàsicas 70
5.3.3 Control del sentido de rotación (electrobombas trifásicas) 70
5.3.4 Cable eléctrico 70
5.3.5 Rotaciones para la seguridad de la electrobomba 71

6. Puesta en marcha y funcionamiento 71
6.1 Puesta en marcha 71
6.2 Funcionamiento 72

7. Mantenimiento 72
7.1 Mantenimiento ordinario 72
7.2 Mantenimiento extraordinario 72

8. Garantía 72

9. Puesta fuera de servicio y demolición 73

10. Defectos de funcionamiento 74

ES

1. Normas generales

1.1 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

La electrobomba está equipada de una placa que contiene los datos característicos (fig. 1).
En el caso de que soliciten la garantía, es muy importante que comuniquen al constructor los datos característicos.

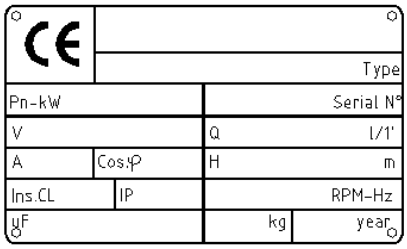


Fig. 1

Type	Sigla electrobomba
Serial N°	Identificación serie
Pn-kW	Potecia absorvida
V	Tension
Q	Caudal
A	Corriente nominal
Cosϕ	Factor de potencia
H	Altura manometrica
Ins.CL	Clase de aislador
IP	Grado de protección motor IEC529 (IP 68 EN60034-5)
RPM/Hz	Velocidad de rotación
μF	Condensador
kg	Peso electrobomba
Year	Año de costrucción

ES

2. Seguridad

2.1 SIMBOLOGÍA

Ejemplos de simbologías utilizadas para asegurar la seguridad de las personas y la protección de la electrobomba o de la instalación correspondiente:

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.

PELIGRO
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a las personas y/o cosas.

PELIGRO TÉCNICO
La no advertencia de esta prescrpción comporta un riesgo de daños técnicos a la electrobomba y/o a la instalación.

2.2 ADVERTENCIAS

De las operaciones descritas en este manual, con particular referencia a:
- transporte,
- instalación,
- conexiones eléctricas o mecánicas,
- puesta en marcha, conducción y eventual mantenimiento o puesta fuera de servicio, tiene que ser encargado personal experto y cualificado que conozca las normativas relativas a la seguridad del ambiente de trabajo y haya visionado y verificado cuidadosamente el contenido del presente manual y de los demás documentos adjuntos al producto.

Además, hay que tener en cuenta eventuales ajustes y disposiciones locales más restrictivas.

Si la electrobomba se utiliza para transportar líquidos sucios o que contienen sustancias peligrosas, para la operación de instalación, o intervenciones de mantenimiento o cesación, es preciso utilizar todos los

dispositivos de protección individuales, aptos para obtener las condiciones de seguridad (prendas adecuadas, guantes y máscaras de protección, etc.).
El aparato no deberá ser utilizado por personas (tampoco niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o bien sin la debida experiencia o conocimientos, salvo que un responsable de su seguridad les haya explicado las instrucciones y supervisado el manejo de la máquina. Se deberá prestar atención a los niños para que no jueguen con el aparato. (EN 60335-1: 02)

El nivel de presión acústico emitido por la electrobomba sumergida en el líquido por bombear, cuando esté instalada y funciona correctamente, entre el campo de prestaciones previsto en el catálogo, no alcanza los 70 dB (A).

Todas las operaciones relativas a la planta y a los instrumentos eléctricos, tienen que ser efectuadas sólo tras haber desconectado la red eléctrica de distribución y tras haber tomado todas las precauciones necesarias para que no se pueda volver a conectarla inesperadamente.

Las protecciones y las seguridades instaladas nunca tienen que ser quitadas o manipuladas; en caso de necesidad pidan la intervención del personal especializado.

Durante los trabajos, actuen en condiciones de máxima seguridad con aparatos e instrumentos de dimensiones adecuadas, aprobadas por las vigentes normativas y por las eventuales disposiciones locales más restrictivas.

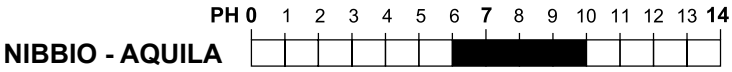
ES

3. Caracterosticas tecnicas y empleo

3.1 CARACTERÍSTICAS LÍQUIDO POR BOMBEAR (AGUA RESIDUALES)

Para el transporte de líquidos que contengan cuerpos sólidos o fibras alargadas, gases disueltos o sustancias fermentantes, se aconseja el uso de electrobombas dotadas de rodetes tipo vórtice; mientras que las electrobombas con rodetes abiertos monocanal son mayormente indicadas para el bombeo de líquidos de drenaje con cuerpos sólidos de fibra corta o que contengan materiales orgánicos y lodo.

- PH: Comprendido entre 6 ÷ 11 (fig. 1)



- Velocidad no inferior a 1 m/s y viscosidad similar a la del agua (en presencia de valores superiores, consultar con la Oficina técnica GMP)
- Temperatura: máx 40°C (104°F)
- Cantidad de cuerpos sólidos en suspensión: máx 8%. Los sólidos en suspensión no tienen que ser excesivamente abrasivos, ni presentar formas que tiendan a aglomerarse.

3.1.1 CARACTERÍSTICAS LÍQUIDO POR BOMBEAR (DRENAJE)

- PH: entre 6÷9
- Velocidad no inferior a 1 m/s y viscosidad similar a la del agua (en presencia de valores superiores, consulten con la Oficina técnica GMP)
- Temperatura: máx 35°C (95°F)
- Cantidad de cuerpos sólidos en suspensión: máx 0,5% (AIRONE)
- Dimensión de los cuerpos sólidos en suspensión: ø máx 5 mm (AIRONE)
- Los sólidos en suspensión no tienen que ser excesivamente abrasivos, ni presentar formas que tiendan a aglomerarse.

3.2 LIMITACIONES DE USO

Para que todas las electrobombas respeten las limitaciones siguientes es necesario:

- Máxima profundidad sumergible: 20 m
- Posición de funcionamiento: sólo vertical
- Tiempo de funcionamiento con caudal nulo (compuerta de envío cerrado): 2˜3 minutos
- N° de puestas en marcha por hora, igualmente repartidas en el tiempo

  serie NIBBIO - AQUILA: 20 con motor < 5,5 - 15 con motor > 5,5

- Tensión de alimentación del motor:
  ± 10% del valor nominal con tensión de 230˜400V
  ± 5% del valor nominal con tensión de 42V.

Desequilibrio máximo sobre el consumo amperimétrico: max 5%.
Mantengan el caudal de la electrobomba entre los valores indicados en el diagrama de funcionamiento; valores de caudal demasiado bajos conllevan el riesgo de sedimentación de sólidos a lo largo de la tubería de envío, mientras que con caudales excesivos se hace necesario un funcionamiento intermitente para evitar el recalentamiento del motor.

3.3 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Tengan cuidado a las contraindicaciones siguientes:

- Está prohibido la utilización de la electrobomba para líquidos inflamables o peligrosos (gasolina, aceite, petróleo, disolventes, etc Ö..) y en otras áreas clasificadas de riesgo de explosión.

- No utilicen las electrobombas para líquidos destinados a la alimentación humana.
- Las electrobombas, en la versión estándar, no deben ser usadas en piscinas, tanques, tinas, pozos ni instalaciones en las que exista la posibilidad, aún remota, de contacto de personas con la electrobomba o con el líquido que se deba tratar. Para los casos arriba descritos se deberán utilizar únicamente electrobombas con motores de baja tensión serie AIRONE, instaladas respetando las normativas de seguridad vigentes.

- No toquen con las manos las electrobombas durante el funcionamiento.

- No pongan en marcha la electrobomba fuera del agua; la marcha en seco, aun si es de breve duración, puede causar la inmediata destrucción de los componentes hidráulicos y mecánicos.
- Durante el funcionamiento, el nivel del líquido por bombear tiene que cubrir completamente la electrobomba
- Verifiquen que la electrobomba y los aparatos correspondientes cumplan con las eventuales restricciones impuestas por leyes o reglamentos locales.

Condiciones no conformes de las indicadas o modificaciones constructivas realizadas sin autorización escrita, no sólo provocarían el decaimiento de la garantía según los términos previstos por las condiciones generales de venta, sino que excluye al constructor de cualquier responsabilidad debidas a daños provocados a personas o cosas.

4. Transporte y almacenamiento

4.1 TRANSPORTE

Para las operaciones de levantamiento y de manipulación mecánica, utilicen medios y equipos de tipo aprobado por las normativas de seguridad, de capacidades adecuadas al peso y a las dimensiones de las electrobombas.

Peso y dimensiones de la electrobomba se indican en la tabla de página 91-93.

No levanten nunca la electrobomba tirando el cable eléctrico. Para desplazamientos o manipulaciones utilicen la empuñadura, con la cual la bomba está equipada .

Para evitar daños a los cables eléctricos de alimentación, les aconsejamos que los mantengan enrollados (radio de curvatura de 10 veces mayor que el diámetro del cable).
Tengan cuidado con no sumergir las extremidades libres de los cables en el agua y, de todas formas, controlen que no se mojen..
Durante todas las operaciones de manipulación mecánica, protejan las manos con guantes de trabajo.

4.2 ALMACENAMIENTO

Los locales utilizados para el depósito de las electrobombas y los eventuales equipos auxiliares tienen que ser cubiertos, secos, sin polvo y bien ventilados.

Mantengan las electrobombas posicionadas verticalmente y controlen siempre su estabilidad.

Eviten que los rayos del sol den directamente o durante mucho tiempo la electrobomba y los correspondientes cables eléctricos.

Al almacenar la electrobomba después de un período precedente de funcionamiento, es preciso efectuar una verificación de la eficacia de los diferentes componentes y una cuidadosa limpieza general.
Para la limpieza no empleen detergentes que contengan productos disolventes u otros derivados de los hidrocarburos.

5. *Instalación*

La construcción de cubas, depósitos, pozos, en los cuales se va a instalar la electrobomba, y el posicionamiento de la misma con respeto al nivel del sistema colector está sujeta a normas y reglamentos legislativos que tienen que ser cumplidos.

5.1 CONTROLES ANTES DE LA INSTALACIÓN

Antes de efectuar las operaciones de instalación de la electrobomba, les aconsejamos que efectúen los controles siguientes:

- Controlen que los instrumentos y los equipos utilizados para la manipulación mecánica, el levantamiento y la bajada al pozo estén adecuados al peso por levantar, eficaces y conformes a las disposiciones de leyes vigentes y normas de seguridad.
- Asegúrense que el pozo, la cuba o el depósito sean suficientemente amplios para contener una cantidad de agua suficiente para garantizar el funcionamiento correcto de la electrobomba con un número limitado de puestas en marcha por hora.Además, asegúrense que estén libres de detritos u otros materiales extraños que podrían obstruir las tuberías hidráulicas de la bomba; prevean una rejilla en caso de necesidad.
- Asegúrense que la potencia eléctrica disponible en la red sea mayor de aquella absorbida por la electrobomba.
- Verifiquen frecuencia, tensión de línea, longitud y sección de los cables eléctricos de alimentación; les recordamos que el valor de la tensión al motor tiene que satisfacer los límites establecidos en el párrafo 3.2.
- Verifiquen el estado de eficacia de los componentes de los equipos eléctricos (cuadro, sondas de nivel, etc...) relativos al funcionamiento y a la seguridad.
- Las electrobombas equipadas de cámara de aceite entre las juntas, se suministran ya rellenadas con aceite según la cantidad necesaria.
- Si, después del transporte, o después de un prolongado período de inactividad o almacenaje en ambiente muy caliente, hay razones para creer que el relleno sea insuficiente, hay que verificar la cantidad de aceite en el depósito.

5.2 POSICIONAMIENTO DE LA ELECTROBOMBA

Los diferentes tipos de instalación posibles son:

- Móvil con la electrobomba apoyada en el fondo del pozo o tanque.
- Fija con la electrobomba posicionada en el pie de apoyo fijado en el fondo del pozo o tanque de recolección (figura 3)

Asegúrense que el pozo o tanque de recolección sea suficientemente amplio para contener una cantidad de agua suficiente que garantice el funcionamiento correcto de la electrobomba con un número limitado de puestas en marcha por hora.
Además, la construcción del pozo o tanque de recolección debe prever dispositivos que impidan que la caída del líquido proveniente del tubo de carga pueda crear turbulencias y formación (y acumulación) de burbujas de aire en la zona de aspiración de la bomba.

Será tarea del instalador considerar si hay riesgo de caída de rayos.

Todas las operaciones relativas a la instalación tienen que ser efectuadas con la electrobomba desconectada de la red de alimentación eléctrica.

En el caso de las electrobombas con interruptor automático con flotador, es preciso controlar que el pozo ofrezca el espacio suficiente al buen funcionamiento del mismo y, sobretodo, que los cables no se queden torcidos o atrapados en las asperidades del pozo, comprometiendo su buen funcionamiento.

En el caso de las electrobombas con interruptor automático con flotador es posible variar el tiempo de intervención aumentando o disminuyendo la longitud del trozo de cable libre del flotador.

5.2.1 INSTALACIÓN MÓVIL (FIG. 2)

Se aconseja el empleo de un tubo de impulsión con diámetro no inferior al de la boca de la electrobomba.
Si se utiliza un tubo flexible es preferible usar uno con refuerzo de espiral metálica debido a que ofrece mayores garantías para el mantenimiento de la sección de paso, a pesar de que haya curvaturas o cambios de dirección.
La eventual válvula de retención y compuerta deben estar instaladas a una distancia aproximada de 50 - 200 cm., en un tramo de tubería metálica (rígida).

Se debe poner atención especial al posicionamiento de los cables eléctricos de alimentación para que no se doblen en curvas bruscas, para que no se aplasten ni sean tirados, o para que no sean aspirados accidentalmente por la bomba.

Para las electrobombas apoyadas en el fondo, la cuerda o cadena de sostén debe fijarse en el borde de la extremidad superior (entrada) del pozo, mientras que para las electrobombas suspendidas la fijación de la cuerda o cadena debe estar realizada con un sistema que garantice el sostén de la electrobomba completa con el tubo de impulsión, y que tome también en cuenta las reacciones (esfuerzos de tracción) dinámicas debidas a la fase de puesta en marcha y al funcionamiento sucesivo.

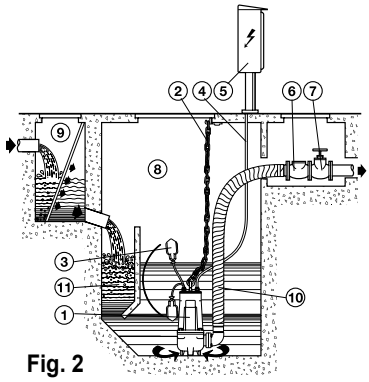


Fig. 2

5.2.2 INSTALACIÓN FIJA CON ENGANCHE AUTOMÁTICO EN EL PIE DE APOYO (FIG.3)

Instalar el pie de apoyo y la electrobomba actuando de la siguiente manera:

- Fijar la abrazadera (soporte) de fijación de los tubos (fig. 4 – posición A) guía en el borde del depósito
- Posicionar en el fondo del pozo el pie de apoyo para el acoplamiento automático (fig. 4 – pos. B) y controlar, mediante el uso del plomo, que las salientes cónicas usadas para la inserción de los tubos guía se encuentren en una posición totalmente perpendicular con respecto a las correspondientes salientes del soporte de fijación del borde del depósito. Verificar también el nivel plano mediante el empleo de un nivel de burbuja.
- Marcar la posición de los ojales presentes en el pie de apoyo y posteriormente releve la longitud exacta de los tubos guía (fig. 4 – Pos. C).
- Fijar fuertemente el pie de apoyo en el fondo del pozo con grapas de fijación robustas, o bien con tornillos metálicos de expansión.
- Conectar el tubo de impulsión en la boca del pie de apoyo.
- Desmontar la abrazadera (soporte) de fijación del borde del depósito, introducir en las correspondientes salientes cónicas del pie de apoyo los tubos guía que deben encontrarse ya reducidos a la longitud anteriormente relevada, y fijarlos volviendo a instalar la abrazadera en el borde del depósito.
- Instalar la brida especial (fig. 4 – pos. D) corrediza-guía en la boca de impulsión de la bomba y enganchar la cuerda o cadena en la manija u ojal colocados en la parte superior del cuerpo.
- Levantar la electrobomba a una altura superior a la del pozo y, posteriormente, bájenla lentamente guiando la brida corrediza sobre los tubos guía.
- Una vez que llegue al fondo la electrobomba se conectará automáticamente al pie de apoyo.
- El gancho de la cuerda o cadena de elevación debe de alinearse al baricentro de la bomba.
- Fijar la extremidad de la cuerda o cadena a la abrazadera colocada en el borde del pozo.
- Extienda los cables eléctricos evitando dobleces, aplastamientos y poniendo atención a que las terminales no entren en contacto con el agua.

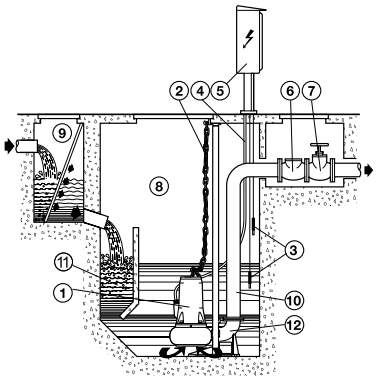


Fig. 3

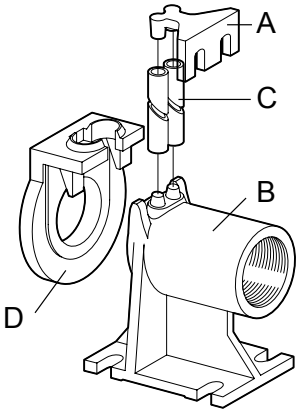


Fig. 4 pie de acoplamiento

1. Electrobombas sumergidas
2. Cadena para elevación
3. Flotador / sondas
4. Cable eléctrico
5. Cuadro eléctrico
6. Válvula
7. Compuerta
8. Pozo
9. Pozo adicional (opcional) con rejilla
10. Tubería de impulsión
11. Zona de decantación
12. Pie de apoyo

Se deberá prever un dispositivo de interrupción y seccionamiento de la alimentación.

5.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las conexiones eléctricas para las electrobombas equipadas de conductores libres tienen que ser efectuadas por personal experto y cualificado que obre en el respeto de las normativas vigentes.

Antes de efectuar la conexión eléctrica, desconecten la corriente y asegúrense que no pueda verificarse una conexión inesperada. Realicen la conexión del conductor de tierra antes de conectar los de línea; en caso de transporte o de desmontaje la electrobomba, el cable de tierra tiene que quitarse por último.

Es de responsabilidad del instalador asegurarse que la planta de dispersión de tierra sea eficaz y realizada según las normativas vigentes.

El cuadro de mando y los correspondientes equipos eléctricos, si previsto, deben de ser del tipo aprobado por las normativas de seguridad vigentes.
Instrumentos y componentes del cuadro tienen que ser de capacidad y calidad adecuadas para mantener durante el tiempo un uso fiable.
El empleo de instrumentos de calidad precaria o de dimensiones inadecuadas puede ser causa de graves daños a la electrobomba y/o a la instalación completa.

El equipo de puesta en marcha, si necesario, tiene que ser equipado de los aparatos previstos por las normas de ley.
El cuadro de mando tiene que poseer un grado de protección adecuado al lugar de instalación, debe ser protegido de los rayos del sol, en zona bien ventilada, con condiciones, por lo que se refiere a humedad y temperatura ambiente, adecuadas a las indicaciones del productor del cuadro.

Si se prevé la instalación de la electrobomba en ambientes donde sea posible la presencia de personas, en el circuito de alimentación eléctrica tiene que ser montado un interruptor diferencial con una corriente residual (IDN) = 30 mA.

5.3.1 ELECTROBOMBAS MONOFÁSICAS

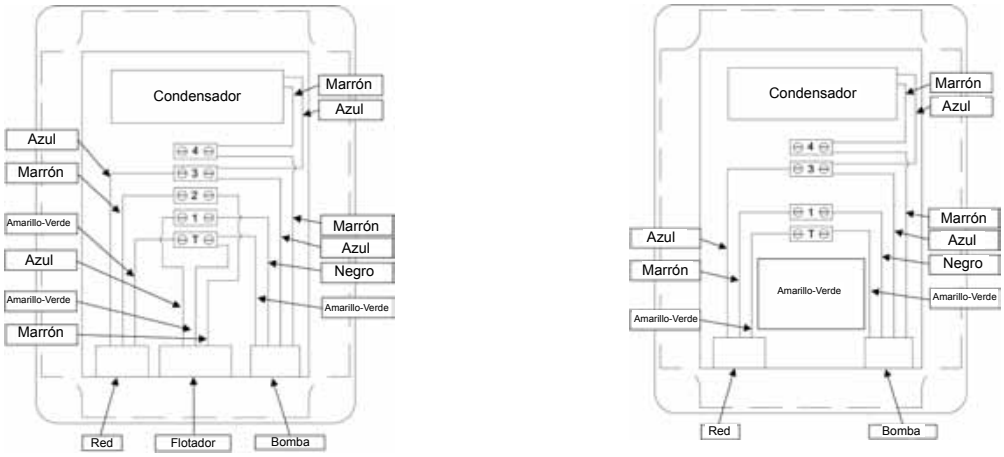


Fig. 5 Esquemas de conexión eléctrica de una bomba monofásica con y sin flotador.

Electrobombas serie AIRONE:
Disponibles también con interruptor automático con flotador. El condensador queda incorporado al interior del motor. El sistema de protección tiene que ser realizado por el usuario.
Electrobombas serie NIBBIO - AQUILA :
Disponibles también con interruptor automático de flotador.
Electrobombas serie NIBBIO - AQUILA - AIRONE:
Equipadas con enchufe Schuko o bien con enchufe inglés tripolar tipo “GB3” (normas B5 1363 A) en el que se encuentran el condesador e interruptor de rearme manual. En caso de que la electrobomba se detuviera, se deberá intervenir manualmente para volverla a encender.
Electrobombas serie AIRONE:
Las electrobombas serie “baja tensión” se suministran completas de 5 metros de cable de alimentación, cuadro eléctrico que contiene condensador, telerruptor e interruptor general (fig. 6). Se suministra, además, una sección de cable de 0.5 m. de longitud que tiene que ser empleada para la conexión entre el cuadro eléctrico y la toma

de corriente. El sistema de protección, que corre a cargo del usuario, debe ser conectado a la baja tensión.

Esquemas de conexión eléctrica de una bomba monofásica con y sin flotador. Fig. 5

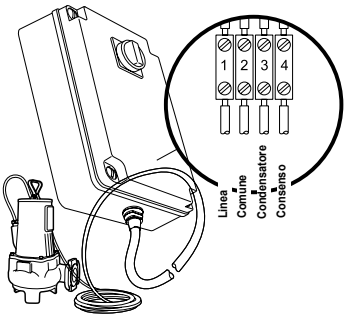


Fig. 6 Esquema de conexiòn eléctrica para las electrobombas baja tensiòn

5.3.2 ELECTROBOMBAS TRIFÁSICAS

El sistema de protección de las bombas trifásicas tiene que ser realizado por el usuario, el cual tendrá que utilizar un cuadro de mando con las características indicadas en el párrafo 5.3, con una capacidad adecuada para mantener durante el tiempo un uso eficaz.

El equipo de puesta en marcha, si fuera necesario, tiene que estar equipado con:

- interruptor general con fusibles de adecuada grandeza en las fases;
- contactor con relé térmico o salva-motor magnetotérmico de grandeza proporcionada a la potencia del motor;
- predisposición para el funcionamiento con interruptor con flotador o palpadores contra la macha en seco u otro equipo apto a asegurar el nivel mínimo del líquido;
- relé de tensión mínima para proteger en caso de falta de fase (opcional);
- instrumentos de medida como amperímetro, voltímetro y frecuencímetro (opcionales).

Esquemas de conexión para la puesta en marcha directa : fig. 7 en marcha estrella-triángulo fig. 8

5.3.3 CABLE ELÉCTRICO

Si fuese necesario alargar el cable eléctrico de alimentación, es preciso verificar que éste sea de buena calidad y de sección adecuada con respecto a su longitud y a la potencia del motor.
La unión tipo resina tiene que ser efectuada por personal competente y con material que garantice el perfecto aislamiento entre los conductores, la hermeticidad y la impermeabilidad durante el tiempo.
Si fuese necesario sustituir el cable eléctrico, la operación tiene que ser efectuada por personal especializado, utilizando sólo cable del tipo H07RN-F. El cable está predispuesto para la conexión tipo M según la norma EN 60335-1 (CEI 61-50).

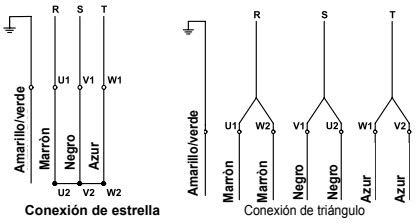


Fig. 7 conexiones trifásicas para la puesta en marcha directa

5.3.4 CONTROL DEL SENTIDO DE ROTACIÓN (ELECTROBOMBAS TRIFÁSICAS)

Las electrobombas monofásicas giran siempre en el sentido correcto.
Cuando el sentido de rotación de una electrobomba monofásica resulte incorrecto es preciso interrumpir su utilización e informar inmediatamente al revendedor o contactar con las Oficinas Técnicas GMP.
Para verificar el correcto sentido de rotación de una electrobomba trifásica, antes de su instalación procedan de la manera siguiente:
Incline la electrobomba sobre un lado y manténganla suspendida, en condiciones de seguridad, mediante un adecuado medio de levantamiento.
Pongan en marcha la electrobomba por un breve instante y observen el sentido de rotación al arrancar (contragolpe). Actuen en condiciones de máxima seguridad, asegurándose que el contragolpe no pueda generar peligro.
El sentido correcto de rotación está indicado por las flechas que se encuentran sobre la tapadera y el cuerpo de la bomba. Si la bomba gira en el sentido correcto advertirán un contragolpe en el sentido opuesto al de las flechas (fig. 9).

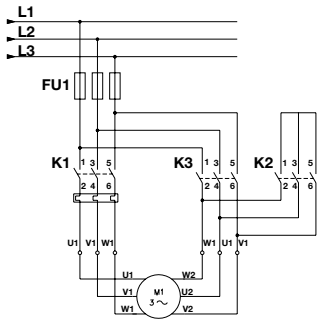
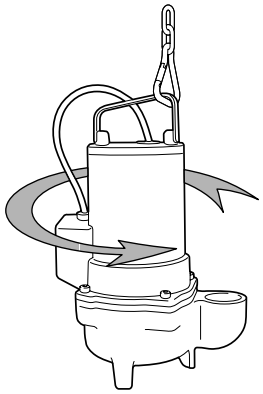


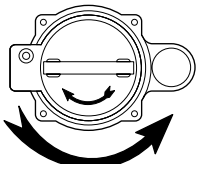
Fig. 8 conexión estrella-triángulo

Si el sentido de rotación no es correcto hay que desconectar la corriente e invertir entre ellos dos de los tres conductores de fase.
El sentido de rotación tiene que ser verificado cada vez se desconecta eléctricamente la electrobomba, o sea

preciso intervenir por falta de fase.

Cuidado! El funcionamiento con sentido de rotación inverso produce una sobrecarga del motor y puede provocar graves daños a la electrobomba.





CONTRAGOLPE

Fig. 9

5.3.5 PROTECCIONES PARA LA SEGURIDAD DE LA ELECTROBOMBA

Por condiciones particulares de ejercicio y sobre pedido, las electrobombas serie NIBBIO - AQUILA de la 65 a la 150 pueden ser suministradas con sondas bimetálicas de protección térmica colocadas en el bobinado del motor, y sondas de sensor para relevar posibles infiltraciones de agua en la cámara de contención del aceite situada entre la bomba y el motor.

Sondas térmicas bimetálicas

Las sondas bimetálicas son interruptores introducidos en el bobinado del motor que intervienen, al abrirse, para interrumpir el circuito de alimentación eléctrica cuando se supera un determinado valor de temperatura considerado peligroso para el funcionamiento correcto del motor.

Una vez que ha transcurrido el tiempo necesario para el enfriamiento, automáticamente las láminas bimetálicas restablecerán el contacto y pondrán nuevamente en marcha la electrobomba. Esquemas de conexión en la fig. 10

Las sondas tèrmicas bimetálicas dan una protección adicional al motor y, por lo tanto, no eximen el uso del relé térmico diferencial en el cuadro de mando contra una sobrecarga prolongada o contra la falta de fase.

Sondas de sensor

Las sondas de sensor introducidas en la cámara de contención del aceite situada entre la bomba y el motor, relevan la eventual presencia de agua en el aceite cuando el porcentaje de agua supera el valor prestablecido.

En caso de que interviniera este instrumento, colocado generalmente en el cuadro de mando y conectado a las sondas, dará una señal de alarma acústica, luminosa o bien, si se solicita, detendrá el funcionamiento de la electrobomba.

Esquemas de conexión en la fig. 11.

Si la señal se activara se deberá parar la electrobomba, desmontar y controlar el estado del aceite, de las juntas mecánicas y buscar las causas que han generado la intervención.

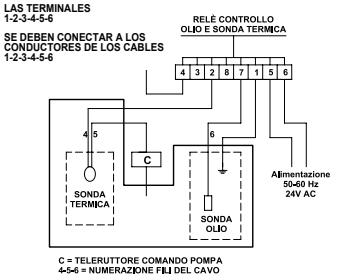


Fig. 10 conexión sonda térmica

6. Puesta en marcha y funcionamiento

6.1 PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la electrobomba efectúen un último y cuidadoso control de las conexiones hidráulicas, eléctricas y de las calibraciones de los equipos correspondientes.

Activen los procedimientos de seguridad previstos y controlen con cuidado la eficacia de las protecciones.

Verifiquen que la electrobomba esté completamente sumergida en el líquido por bombear y que el nivel se encuentre a la altura prevista para la puesta en marcha.

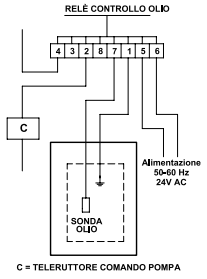


Fig. 11 conexión sonda de nivel

Pongan en marcha la electrobomba, controlen que el valor de la corriente no supere los datos nominales y que la tensión de alimentación resulte entre los límites previstos.

En presencia de un relé de protección efectúen la calibración de los mismos según el valor de la corriente de funcionamiento: el relé tiene que ser calibrado a un valor superior del 10% con respeto al dato nominal.

Si alimentando la electrobomba con corriente, ésta no se pone en marcha (no arranca), eviten los tentativos repetidos de puesta en marcha. En este caso procuren individualizar y solucionar la causa de la falta de funcionamiento (vean párrafo relativo a los defectos de funcionamiento).

6.2 DESEQUILIBRIO DE LAS FASES (SÓLO PARA LAS ELECTROBOMBAS TRIFÁSICAS)

Después de haber puesto en marcha la electrobomba, controlen la absorción amperométrica en todas las fases: un desequilibrio del 5% es aceptable.

De entre las tres combinaciones realizadas se deberá utilizar la que presente el desequilibrio menor, siempre y cuando se encuentre dentro el máximo permitido del 5%. Controlen que también el desequilibrio de las tensiones entre las fases se encuentre dentro del 3%.

El funcionamiento en presencia de un desequilibrio amperométrico elevado entre las fases puede provocar una disminución de la potencia suministrada, una sobrecarga en la fase de arranque y daños al mismo motor.

7. Mantenimiento

7.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO

Una intervención de mantenimiento ordinario, limitado al control, la limpieza o la sustitución de determinadas piezas de la electrobomba sólo puede ser efectuado por personal experto y cualificado, con equipos e instrumentos adecuados, que tengan conocimientos de las normativas en materia de seguridad del ambiente de trabajo y de cualquier otra documentación adjunta al producto.
En cualquier caso, antes de intervenir para un control o mantenimiento, es indispensable:

- desconectar la alimentación eléctrica asegurándose que no pueda volver a conectarse inesperadamente.
- asegurarse de la eficacia de los medios utilizados para el levantamiento y el soporte de la electrobomba
- actuar en condiciones de máxima seguridad, cuando exista un peligro debido a la presencia de gases tóxicos en la cuba de recolección. Aireen y ventilen abundantemente la zona. Asegúrense que esté presente un segundo operador, capaz de intervenir inmediatamente y en condiciones de seguridad en caso de necesidad.

Les aconsejamos que efectúen controles regulares sobre el estado de los componentes hidráulicos y mecánicos y, en el caso de las electrobombas con juntas mecánicas, la verificación de la cantidad y de la calidad del aceite contenido en la cámara correspondiente.
La frecuencia de los controles depende estrictamente del uso, más o menos gravoso, al cual está sujeta la electrobomba. Dicha frecuencia se indica en un mínimo de 4000 y un máximo de 8000 horas de funcionamiento y, de todas formas, una vez cada año..

Con tensión de prueba de 500V de corriente continua, la resistencia de aislamiento de la electrobomba tienen que resultar inferior a 5MW en aire e inferior a 2MW si está sumergida en agua.
Cojinetes: se ha calculado una duración de funcionamiento seguro de 10000 horas de trabajo, tras las que será necesario sustituirlos. Controlar las condiciones de los cojinetes cada 5000 horas o al transcurrir un año de funcionamiento. En el caso se presentaran ruidos o bien el árbol tuviera huelgo radial, dirigirse a los centros autorizados GMP.

7.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Los mantenimientos extraordinarios o las reparaciones tienen que ser solicitadas a centros de asistencia autorizados GMP.
Para las reparaciones empleen exclusivamente piezas de repuestos originales.
Seleccionen las piezas de repuesto por solicitar, consultando los diseños detallados.
El constructor declina toda responsabilidad en caso de daños a personas o cosas debidos a intervenciones de mantenimiento efectuados por personal no autorizado o con materiales no originales.

En la solicitud de las piezas de repuesto hay que indicar:

1. modelo de la electrobomba
2. número de matrícula y año de construcción
3. número de referencia y denominación recambio
4. cantidad del recambio solicitado.

8. Garantìa

La garantía del producto está sujeta a las condiciones generales de venta de la compañía GMP.
El reconocimiento de la garantía está vinculado al escrupuloso y comprobado respeto de las modalidades de utilización contenidas en el presente manual de instrucciones y a la aplicación de buenas reglas mecánicas, hidráulica y electrotécnicas.

9. Puesta fuera de servicio y demolicion

Para el desmontaje y la eliminación respeten escrupulosamente las normativas locales vigentes y relativas a la contaminación. Sin embargo, les aconsejamos que efectúen la recolección diferenciada de los diferentes materiales. Para esta razón se indican sumarialmente los diferentes materiales que componen las bombas en sus versiones estándar:

- rodete: fundición, bronce, acero inoxidable / material plástico amorfo (PPOM) / Nylon
- cuerpos bomba - tapaderas - cuerpos motor: fundición, bronce, acero inoxidable / aluminio
- estator - rotor - árbol: acero / acero inoxidable / hierro magnético / cobre
- cables eléctricos -bobinado: cobre / revestimiento en goma
- líquido entre las juntas mecánicas: aceite mineral

No tirar este producto a la basura. Proceder a la recogida diferenciada, de acuerdo con lo establecido por las leyes vigentes.

10. Defectos de funcionamiento

INCONVENIENTES	CAUSAS PROBABLES	REMEDIOS
La electrobomba no arranca	1. No llega corriente al motor.	1. Controlar la lÌnea eléctrica, los cables de alimentación, las conexiones y los fusibles.
	2. Tensión insuficiente.	2. Verificar el valor (vean el párrafo 3.4: Limitaciones de empleoî).
	3. Intervino la protección térmica. a) motor monofásico b) motor trifásico	3. a) esperar el enfriamiento previsto (vean párrafo iconexión eléctricaî). b) restablecer el relé térmico y controlar la calibración.
	4. Interruptor automático con flotador bloqueado o defectuoso.	4. Limpiar y controlar la eficacia; eventualmente contactar con el servicio asistencia.
	5. Las sondas de nivel no admiten aceptación.	5. Esperar el restablecimiento del nivel, controlar la eficiencia de las sondas y los equipos correspondientes
	6. Motor monofásico. Condensador defectuoso.	6. Controlar y eventualmente sustituir el condensador.
	7. AverÌa al motor.	7. Contactar con el servicio de asistencia.
	8. Interrupción de una fase (motores trifásicos).	8. Restablecer las conexiones.
	9. Rodete bloqueado.	9. Quitar la obstrucción,lavar y limpiar;eventualmente contactar con el servicio de asistencia.
La electrobomba si que arranca pero dispara el relé térmico	10. Tensión de alimentación diferente de los valores nominales.	10. Verificar el valor. Eventualmente contactar con el proveedor de energÌa eléctrica.
	11. Motor trifásico. Interrupción de fase.	11. Restablecer las conexiones.
	12. Motor trifásico. El relé está calibrado con un valor demasiado bajo.	12. Ajustar la calibración.
	13. Corto circuito; dispersión hacia tierra en el cable de alimentación o en el bobinado motor.	13. Individualizar la zona de interrupción. Reparar o contactar con el servicio de asistencia.
	14. Temperatura del lÌquido bombeado demasiado elevada.	14. Electrobomba no adecuada para el servicio. Sustituir.
	15. LÌquido bombeado demasiado denso.	15. Diluir el lÌquido. Sustituir la electrobomba no adecuada a la instalación.
	16. Funcionamiento en seco de la electrobomba.	16. Verificar el nivel del lÌquido en el pozo y los instrumentos de control del nivel.
	17. Relé térmico defectuoso.	17. Sustituir.
Consumo superior al valor de carga	18. Sobrecarga por atasco de la bomba.	18. Quitar la obstrucción, eventualmente contactar con el servicio de asistencia.
	19. LÌquido bombeado demasiado denso o viscoso.	19. Diluir el lÌquido. Sustituir la electrobomba no adecuada a la instalación.
	20. Fricciones internas por atasco de cuerpos extraÒos.	20. Quitar y limpiar.
	21. Cojinetes del motor en averÌa.	21. Sustituir. Contactar con el servicio de asistencia.
	22. Sentido de rotación incorrecto.	22. Inviertir el sentido de rotación (vean párrafo 5.3.3: Control del sentido de rotación).
	23. Altura de elevación solicitada por la instalación insuficiente.	23. Aumentar la presión de envÌo; eventualmente sustituir la electrobomba no adecuada .
Prestaciones insuficientes	24. Obstrucción de la aspiración, en el rodete, en la válvula o en la tuberÌa de envÌo.	24. Efectuar adecuadas operaciones de limpieza.
	25. Bomba o rodete desgastado.	25. Sustituir o reparar.
	26. LÌquido bombeado con presencia de aire o de gas.	26. Aumentar las dimensiones de la cámara de recolección. Preveer dispositivos de desgasificación.

ES

Notas

GMP SPA

25064 Gussago (BS) Italy - Via Sale 119/121

E-mail: info@gmppumps.com

www.gmppumps.com

Vendita Italia

Tel: 0302775421 - 420 - 419
Fax: 0302772418
E-mail: comm@gmppumps.com

Export

Tel: 0302775412 - 414
Fax: 0302772418
Email: export@gmppumps.com

Ufficio Tecnico

Tel: 0302775423 - 422
Fax: 0302772418
Email: tecnico@gmppumps.com

Cod. 6015XXXX ed. 06/12